

特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)
[PCT36 条及び PCT 規則 70]

REC'D 06 OCT 2005

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 904205	今後の手続きについては、様式 PCT/IPEA/416 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/009331	国際出願日 (日.月.年) 01.07.2004	優先日 (日.月.年) 16.07.2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. ⁷ H01B13/00, C23C14/08, 14/28, H01B12/06, H01F6/06		
出願人 (氏名又は名称) 住友電気工業株式会社		

- この報告書は、PCT35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第 57 条 (PCT36 条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 2 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT 規則 70.16 及び実施細則第 607 号参照)
 - ☐ 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
 - ☒ 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎
 - ☐ 第 II 欄 優先権
 - ☐ 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - ☐ 第 IV 欄 発明の単一性の欠如
 - ☒ 第 V 欄 PCT35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明。
 - ☐ 第 VI 欄 ある種の引用文献
 - ☐ 第 VII 欄 国際出願の不備
 - ☐ 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 07.12.2004	国際予備審査報告を作成した日 20.09.2005		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 米田 健志	4K	8924
電話番号 03-3581-1101, 内線 3435			

様式 PCT/IPEA/409 (表紙) (2004 年 1 月)

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査

☐ PCT規則12.4にいう国際公開

☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 3-7 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 2 _____ ページ*, 30.03.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 2, 3 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*, PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1 _____ 項*, 30.03.2005 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1, 2 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*, _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則 70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲 1-3	有
	請求の範囲	無
進歩性(IS)	請求の範囲 1-3	有
	請求の範囲	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲 1-3	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 02-307808 A (住友電気工業株式会社) 1990.12.21

文献2: JP 2000-128528 A (株式会社東芝) 2000.05.09

文献3: JP 2001-357739 A (住友電気工業株式会社) 2001.12.26

請求の範囲1~3について

請求の範囲1~3に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1~3には記載されておらず、当該技術分野の専門家が単に先行技術から明白に又は論理的に導くことができるものであるともいえない。

発生する粒子を選択的に対象となる金属テープ上に堆積させる技術が存在する(特開2003-171764号公報:特許文献3参照)。

特許文献1:特開2001-357739号公報

特許文献2:特開2003-92036号公報

特許文献3:特開2003-171764号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0008] 酸化物超電導線材の短尺における大きな臨界電流密度(J_c)を、長尺にわたって維持することができれば、酸化物超電導線材の量産化が可能となる。上述の種々の製造方法による開示においてもそれなりの成果が記載されているが、さらなる性能の向上が求められている。また、別の手段による解決法があるとも考え、検討した。

課題を解決するための手段

- [0009] 本発明者は、製造条件を詳細に調査した結果、優れた製造方法を見出した。すなわち、本発明では、気相法を用いて金属テープに酸化物超電導層を製造するとき、テープの搬送速度が、 5m/h 以上であり、そのテープと酸化物作成用のターゲットとの距離が、 100mm 以下である。テープの搬送速度が 5m/h 未満でも成膜は可能であるが、でき上がった酸化物超電導線材の J_c を大きくするためには、搬送速度を 5m/h 以上とする方が好ましい。また、金属テープとターゲットとの距離が 100mm を超えても成膜は可能であるが、金属テープとターゲットとの距離が大きくなると、酸化物の薄膜が薄くなり、 J_c を大きくすることができない。
- [0010] この発明に従った酸化物超電導線材の製造方法は、酸化物作製のターゲットとの距離が 100mm 以下の位置に金属テープを位置決めする工程と、金属テープとターゲットとの間の距離を 100mm 以下に保ったままで、金属テープを 5m/h 以上の搬送速度で搬送しながら気相法を用いて1組のターゲットとレーザ光で金属テープ上に酸化物超電導層を形成する工程とを1つだけ備える。
- [0011] 気相法がレーザ蒸着法(PDL法)であるのが好ましく、また、酸化物超電導層が、希土類・バリウム・銅系超電導酸化物(Re_{123} ; Re =希土類元素、Y)であると、より好ましい製造方法となる。

請求の範囲

- [1] (補正後)酸化物作製用のターゲット(7)との距離(L)が100mm以下の位置に金属テープ(6)を位置決めする工程と、
前記金属テープ(6)と前記ターゲット(7)との距離(L)を100mm以下に保ったまま
で前記金属テープ(6)を5m/h以上の搬送速度で搬送しながら気相法を用いて1
組の前記ターゲット(7)とレーザ光(8)で前記金属テープ(6)上に酸化物超電導層(12)を形成する工程とを1つだけ備えた、酸化物超電導線材の製造方法。
- [2] 前記気相法がレーザ蒸着法(PLD法)である、請求項1に記載の酸化物超電導線材の製造方法。
- [3] 前記酸化物超電導層(12)が、希土類・バリウム・銅系超電導酸化物(Re_{123} ; Re = 希土類元素、Y)である、請求項1に記載の酸化物超電導線材の製造方法。